

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 24-62

補助事業名 平成24年度使用済プラスチックのリサイクルに関する技術開発等補助事業

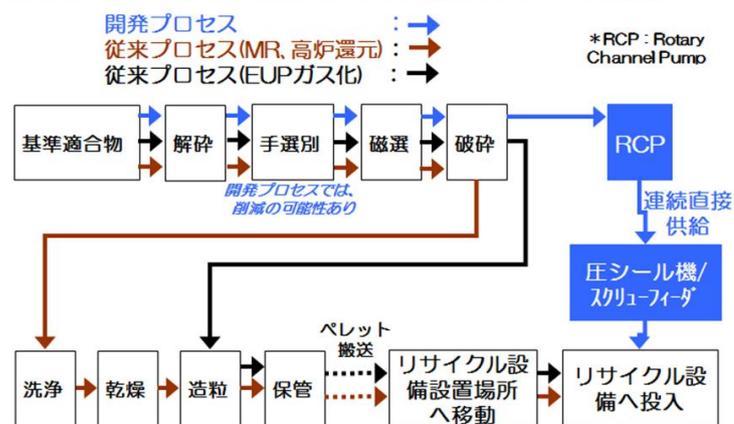
補助事業者名 一般社団法人プラスチック循環利用協会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

容器包装リサイクル法のその他プラスチックは2000年に施行され現在では市町村の収集量は70万トンに迫っている。再商品化手法として材料リサイクル・ケミカルリサイクルが認められ、法の運用が行われている。その他プラスチックは他の品目に比較してリサイクル費用が高く400億円に達している。再商品化技術はそれぞれ既に完成されているが、前処理の合理化については十分な技術開発が行われているとは言い難い。従って前処理の合理化とりわけ造粒後の保管・移動を要しない連続フィードシステムの開発に挑戦する。合理化プロセスの概念図を下記する。

容器包装リサイクル法を想定した前処理合理化検討



(2) 実施内容

① 平成24年度使用済プラスチックのリサイクルに関する技術開発

① -1 最適前処理プロセス

既存の様々な設備と比較した結果、ロータリーチャネルポンプ (RCP) と簡易押出 (逆流防止) の組み合わせ (合理化プロセス) が、能力見合いで最も安価なシステムになるとの結果を得た。

① -2 RCPと簡易押出機の組み合わせ (合理化プロセス) プロセス

容器包装プラスチックの破碎品を検討したところ、10mm破碎品で十分な連続供給が可能で油化装置からの逆流防止性能も満足することが確認出来た。写真を参照。



① -3 接触分解石油化学原料化設備との連結運転

これまでの間欠投入に対し本合理化プロセスでは連続投入が可能となり石油化学原料化設備の温度・圧力の安定をもたらし、安定操業が可能となった。又、目標の5時間逆流なしでの運転を確認し、石油化学原料の要求をほぼ満足する油を得た。

① -4 経済性検討

容器包装リサイクル法その他プラスチックを対象とした評価の結果、投資回収年が1.8年との試算結果を得た。尚、材料リサイクル事業者の残渣処理の場合、油質の安定化に検討が必要である。この場合の投資回収年は自社燃料利用を想定して3.5年となった。

2 予想される事業実施効果

本前処理技術と新規な油化技術の組み合わせにより、処理費2万円/トンでの処理が可能となり、これまでの強豪ケミカル技術の落札単価4万円/トンに対し大幅な価格競争力を持つ過去に例を見ない競争力のある技術に仕上がった。仮に70万トンの25%シェアが得られるとした場合、リサイクル費が35億円削減出来る効果を持つ。

3 本事業により作成した印刷物等

平成24年度使用済プラスチックのリサイクルに関する技術開発等補助事業報告書

Subsidiary Project on Development of Technologies for Waste Plastic Recycling:2012 Report(報告書英語版)

報告書の概要は下記のアドレスから確認出来ます。

http://www.pwmi.or.jp/houkoku_pdf/K-13-1.pdf

又、報告書及び英語版全文を必要とされる方は下記URLより資料請求下さい。

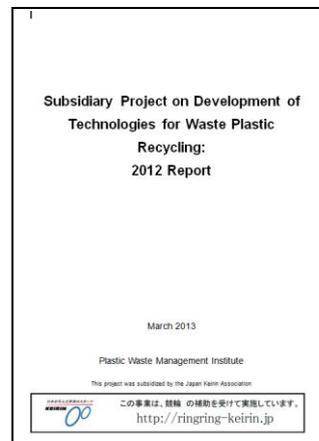


| 目次 | ページ |
|-------------------------------|-----|
| 1. 目的 | 1 |
| 1.1 国策の背景と目的 | 1 |
| 1.2 国際プロセス(資源循環型社会プロセス)のイメージ | 1 |
| 1.3 実験の目的 | 1 |
| 2. 実験計画の概要と役割分担 | 2 |
| 2.1 実験計画の概要 | 2 |
| 2.2 実験の役割分担 | 3 |
| 3. 資源循環型社会プロセスの概要 | 3 |
| 3.1 資源循環型社会プロセスの概要 | 3 |
| 3.2 再商品化技術の開発状況 | 5 |
| 4. ロータリー・マテリアル・リサイクル (RCF) とは | 7 |
| 4.1 RCFの概要と構造 | 7 |
| 4.2 RCFの特徴 | 9 |
| 4.3 RCFの能力 | 9 |
| 4.4 RCFの実用性 | 10 |
| 5. 前処理技術の事前評価 | 12 |
| 5.1 評価対象装置 | 12 |
| 5.1.1 評価対象装置 | 12 |
| 5.1.2 評価項目 | 16 |
| 5.2 評価結果と考察 | 16 |
| 5.2.1 評価結果 | 16 |
| 5.2.2 評価結果の考察 | 17 |
| 6. RCF単独試験 | 17 |
| 6.1 実験の目的と実験方法 | 17 |
| 6.1.1 実験の目的 | 17 |
| 6.1.2 実験方法 | 17 |
| 6.1.3 実験結果 | 18 |

| | |
|-----------------|----|
| 6.1.4 実験計画、分析項目 | 19 |
| 6.1.5 実験条件 | 19 |
| 6.2 実験結果と考察 | 19 |
| 6.2.1 実験結果 | 19 |
| 6.2.2 実験結果の考察 | 20 |
| 7. 排出物単独試験 | 21 |
| 7.1 実験の目的と実験方法 | 21 |
| 7.1.1 実験の目的 | 21 |
| 7.1.2 実験方法 | 21 |
| 7.1.3 実験結果 | 22 |
| 7.1.4 実験計画、分析項目 | 23 |
| 7.1.5 実験条件 | 23 |
| 7.2 実験結果と考察 | 23 |
| 7.2.1 実験結果 | 23 |
| 7.2.2 実験結果の考察 | 26 |
| 8. RCF+排出物単独試験 | 26 |
| 8.1 実験の目的と実験方法 | 26 |
| 8.1.1 実験の目的 | 26 |
| 8.1.2 実験方法 | 27 |
| 8.1.3 実験結果 | 27 |
| 8.1.4 実験計画、分析項目 | 29 |
| 8.1.5 実験条件 | 29 |
| 8.2 実験結果と考察 | 29 |
| 8.2.1 実験結果 | 29 |
| 8.2.2 実験結果の考察 | 30 |
| 9. 溶化装置併設試験 | 30 |
| 9.1 実験の目的と実験方法 | 30 |
| 9.1.1 実験の目的 | 30 |
| 9.1.2 実験方法 | 31 |
| 9.1.3 実験結果 | 31 |
| 9.1.4 実験計画、分析項目 | 34 |
| 9.1.5 実験条件 | 34 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 9.2 実験結果と考察 | 34 |
| 9.2.1 実験結果 | 34 |
| 9.2.2 実験結果の考察 | 36 |
| 10. ガス化装置併設試験 | 37 |
| 10.1 実験の目的と実験方法 | 37 |
| 10.1.1 実験の目的 | 37 |
| 10.1.2 実験方法 | 37 |
| 10.1.3 実験結果 | 37 |
| 10.1.4 実験計画、分析項目 | 39 |
| 10.1.5 実験条件 | 39 |
| 10.2 実験結果と考察 | 39 |
| 10.2.1 実験結果 | 39 |
| 10.2.2 実験結果の考察 | 39 |
| 11. 工業化プロセスイメージと経済性 | 40 |
| 11.1 工業化プロセスイメージ | 40 |
| 11.1.1 工業化プロセスイメージ(概念) | 40 |
| 11.1.2 工業化プロセスイメージ(プロセス) | 40 |
| 11.2 経済性評価 | 41 |
| 11.2.1 資源循環型プラスチックの製造 | 41 |
| 11.2.2 資源循環型プラスチックの製造 | 42 |
| 11.2.3 資源循環型プラスチックの製造 | 42 |
| 11.2.4 資源循環型プラスチックの製造 | 42 |
| 11.2.5 資源循環型プラスチックの製造 | 44 |
| 12. まとめ | 46 |
| 12.1 資源循環型社会プロセス | 46 |
| 12.2 RCF+前処理技術の組み合わせ(資源化プロセス) | 46 |
| 12.3 資源循環型社会プロセスの概要 | 46 |
| 12.4 ガス化装置併設試験 | 46 |
| 12.5 経済性評価 | 46 |
| 13. 今後の課題 | 46 |

| | |
|------------------------------|---|
| 資料1 資源循環型社会プロセスの概要 | 1 |
| 1.1 国策の概要 | 1 |
| 1.1.1 国策の背景及び必要性 | 1 |
| 1.1.2 国策の考え方(国策、法策、事業者の役割分担) | 1 |
| 1.1.3 国策と各事業者の役割及び対応事業 | 1 |
| 1.2 再商品化技術の概要 | 1 |
| 1.2.1 マテリアルリサイクル(再生利用) | 1 |
| 1.2.2 マテリアルリサイクル | 1 |
| 1.2.3 エネルギーリサイクル | 1 |
| 資料2 再商品化装置の概要 | 2 |
| 2.1 再商品化装置の概要 | 2 |
| 2.2 再商品化装置の概要 | 2 |
| 2.3 再商品化装置の概要 | 2 |
| 2.4 再商品化装置の概要 | 2 |
| 資料3 再商品化装置の概要 | 2 |
| 3.1 再商品化装置の概要 | 2 |
| 3.2 再商品化装置の概要 | 2 |
| 3.3 再商品化装置の概要 | 2 |
| 3.4 再商品化装置の概要 | 2 |



4 事業内容についての問い合わせ先

団体名：(一社) プラスチック循環利用協会 (プラスチックジュンカンリヨウキョウカイ)

住所： 〒103-0025

東京都中央区日本橋茅場町3-7-6 茅場町スクエアビル9F

代表者： 代表理事 石塚 博昭 (ダイヒョウリジ イシヅカ ヒロアキ)

担当部署： 園部 文夫 (ソノベ フミオ)

担当者名： 総務広報部 総務部長 (ソウムコウホウブ ソウムブチョウ)

電話番号： 03-6855-9175

F A X : 03-5634-8447

E-mail : sonobe@pwmi.or.jp

URL : <http://www.pwmi.or.jp>